

公開実用平成 3-78134

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-78134

⑬ Int. Cl. *

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月7日

F 16 D 3/16

Y

8012-3 J

3/84

8917-3 J

F 16 J 3/04

C

7523-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 等速ジョイントのシール装置

⑯ 実 願 平1-140143

⑰ 出 願 平1(1989)11月30日

⑱ 考 案 者 蔵 ケ 崎 芳 美 静岡県磐田市大泉町16-14

⑲ 出 願 人 エヌティエヌ株式会社 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

⑳ 代 理 人 弁理士 鎌田 文二 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

等速ジョイントのシール装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ラッパ状に径を拡大させて形成したテーバ部と、そのテーバ部の大径側を外向きにわん曲させて形成した折返し部とを有するブーツをシャフトのまわりに嵌め、テーバ部の小径端部をシャフトのまわりに固定すると共に、折返し部の先端部をアダプタを介して外輪に固定してなる等速ジョイントのシール装置において、上記のブーツの折返し部の先端部をアダプタの一端部に結合一体化し、アダプタの他端部を外輪の外径面に圧入固定し、その圧入固定部分の外輪内径面にブーツの折返し部に対向し、かつジョイントの作動角に適合した傾斜角を有するテーバ面を形成したことを特徴とする等速ジョイントのシール装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は等速ジョイントのシール装置に関し、

特に軸方向へのブランジング作用がなく、トルク伝達機能のみをもったいわゆる固定型等速ジョイントにおけるブーツを用いたシール装置に関するものである。

〔従来の技術〕

固定型等速ジョイントにおいて、ジョイント外輪の小径側端部とその端部の開口を貫通するシャフトとの間にゴム製のブーツを取付けたシール装置を構成することは従来公知である（例えば、実開平 1 - 5 9 7 3 3 号公報参照）。

またこのようなブーツとして、第 6 図に示すようにラッパ状に径が拡大したテーパ部 3 0 及びそのテーパ部 3 0 の大径端部を外向きにわん曲させて折返えし部 3 1 を形成したブーツ 3 2 を用い、そのテーパ部 3 0 の小径端部をシャフト 3 3 のまわりに固定し、折返えし部 3 1 の先端を筒状の金属製アダプタ 3 4 の一端に固定する共に、そのアダプタ 3 4 を外輪 3 5 の端面に固定した構造のシール装置も従来公知である（実開昭 62-2837 号公報）。

上記のごときアダプタ 34 を用いると、外輪 35 自体にブーツ取付部を設ける必要がないため、外輪 35 の軸方向の長さはジョイントに必要な最小限の長さでよい利点がある。またブーツ 32 の折返し部 31 がアダプタ 34 の内側に収納されるため、従来一般の蛇腹形ブーツに比べてコンパクトであるとともに高速回転時におけるブーツ 32 の膨張がアダプタ 34 により制限され、一定以上膨張することを防止することができる。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、前掲の実開平 1 - 59733 号公報に示されたように、ブーツを外輪の一端に直接取付ける構造のものは、ブーツの取付のために外輪の軸方向の長さが長くなり、外輪の重量が増大する問題がある。

また、第 6 図のように折返し部 31 を有するブーツ 31 をアダプタ 34 を介して外輪 35 に取付けるようにしたものは、ブーツ 32 の折返し部 31 をその内部に収納する必要があるため、軸方向の寸法が長くなる欠点がある。

アダプタ 34 が軸方向に長くなる原因は、そのアダプタ 34 によりブーツ 31 を外輪 35 に固定する機能と、ブーツ 31 の膨張を押さえる機能の両方を兼ねさせたところにあると考えられる。

そこで、この考案は上記の二つの機能をアダプタと外輪にそれぞれ分担させることにより、外輪が軸方向へ長くなる分量をできるだけ小さく抑えながら、アダプタの長さを短くできるようにしたシール装置を提供することを課題とする。

〔課題を解決するための手段〕

この考案は、上記の課題を解決するために、ラッパ状に径を拡大させて形成したテーパ部と、そのテーパ部の大径側を外向きにわん曲させて形成した折返し部とを有するブーツをシャフトのまわりに嵌め、テーパ部の小径端部をシャフトのまわりに固定すると共に、折返し部の先端部をアダプタを介して外輪に固定してなる等速ジョイントのシール装置において、上記のブーツの折返し部の先端部をアダプタの一端部に結合一体化し、アダプタの他端部を外輪の外径面に圧入固定し、

その圧入固定部分の外輪内径面にブーツの折返し部に対向し、かつジョイントの作動角に適合した傾斜角を有するテーパ面を形成した構成としたものである。

〔作用〕

ブーツの一端はシャフトに固定され、他端はアダプタを介して外輪に固定される。高速回転時にブーツが膨張すると、外輪端部の内径面に形成したテーパ面で受け止められ、膨張が制限される。

〔実施例〕

第1図に示す等速ジョイントは外輪1、内輪2、外輪1のトラック溝3と内輪2のトラック溝4の間に介在されるボール5、各ボール5を円周方向に等間隔に保持する保持器6、上記の内輪2の中心のセレーション7に挿入されたシャフト8とにより構成される。外輪1の大径側端部に取付用つば9が突設され、そのつば9を設けた側の外輪1の開放端にカバー蓋10が嵌着される。

外輪1のトラック溝3の溝底の曲率中心Aは、ジョイント中心Oから前記のつば9側に離れた位

置にある。また内輪 2 のトラック溝 4 の溝底の曲率中心 B は、上記の中心 A と反対側に等距離だけ離れた位置にあり、外輪 1 はつば 9 側が大径端部、反対側が小径端部となっている。

外輪 1 の小径側端部にアダプタ固定部 11 が突設され、そのアダプタ固定部 11 の内径面には、外方に拡大するように傾斜したテーパ面 12 が形成される。テーパ面 12 の傾斜角はジョイントの作動角に適合するよう適宜定められる。

ブーツ 13 は柔軟性あるゴムにより形成され、ラッパ状に径が拡大したテーパ部 14 と、そのテーパ部 14 の大径側を外向きにわん曲させて形成した折返えし部 15 を有する。テーパ部 14 の小径端部に筒形の取付部 16 を形成し、その取付部 16 をシャフト 8 のまわりに嵌め、バンド 17 により固定する。また折返えし部 15 も先端側の径が拡大するようにテーパ状になっており、その先端が外輪 1 のアダプタ固定部 11 より更に後方に突き出し、その突き出した部分が取付部 18 になっている。

この取付部 18 とアダプタ固定部 11 との間に介在されるアダプタ 19 は、リング形の金属により形成され、ブーツ 13 の取付部 18 の内外両面を強固に挟着する U 形の屈曲部 20 と、アダプタ固定部 11 に圧入固定される固定部 21 よりなる。屈曲部 20 は、取付部 18 のテーパに沿ってテーパ状に拡張される。固定部 21 は、アダプタ固定部 11 の端面とその外径面に沿って L 形に屈曲され、アダプタ固定部 11 の外径面に形成された溝 22 にかしめにより圧入固定される。

ブーツ 13 を上記のアダプタ 19 を介して外輪 1 に取付けた状態において、アダプタ固定部 11 の内径面に形成されたテーパ面 12 はブーツ 13 の折返えし部 15 に若干の間隙をもって対向する。

第 2 図に示す他の実施例は、アダプタ 19 の固定部 21 を屈曲部 20 の外面側と同一径に形成したものであり（第 3 図参照）、ブーツ 13 の折返えし部 15 の先端の取付部 18 に外径方向の段部 23 を形成し、その段部 23 をアダプタ固定部 11 の端面に押し当てるようにしたものである。段

部 2 3 には、第 3 図に示すように 2 本の突条 2 4 が設けられ、アダプタ固定部 1 1 の端面に突条 2 4 を当てることによりシール効果を増すようにしている。

また、第 4 図及び第 5 図に示すように、段部 2 3 に 1 本の突条 2 5 を形成し、その突条 2 5 に対向した溝 2 6 をアダプタ固定部 1 1 の端面に形成し、突条 2 5 を強く押圧して溝 2 6 で変形させることにより、シール効果を増すようにしてもよい。

この考案の実施例は、以上のように構成され、シャフト 8 の周りをブーツ 1 3 の取付部 1 6 によりシールする。また外輪 1 側は、第 1 図の場合はアダプタ 1 9 の固定部 2 1 と外輪 1 のアダプタ固定部 1 1 との間でシールし、グリースの漏洩を防止する。また、第 2 図及び第 4 図の場合は、アダプタ 1 9 の固定部 2 1 と外輪 1 のアダプタ固定部 1 1 との間だけでなく、突条 2 4、2 5 とアダプタ固定部 1 1 との間においてもシールする。

また、シャフト 8 が高速回転した場合のブーツ 1 3 の膨張は、その折返えし部 1 5 に対向したテ

ーバ面 1 2 で受け止められる。

〔考案の効果〕

以上のように、この考案はブーツの大径側端部を固定すると共にその固定部分を外輪と一体に結合する機能をアダプタに分担させ、また高速回転時におけるブーツの膨張を制限する機能を外輪内径面のテーバ面に分担させた構成であるので、外輪の軸方向への長さの増加をアダプタ固定部の長さだけに抑えることができる一方、アダプタの長さを大幅に短縮でき、全体としてコンパクトになる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は実施例の断面図、第 2 図は他の実施例の一部を示す断面図、第 3 図はその一部拡大断面図、第 4 図はその他の実施例の一部を示す断面図、第 5 図はその一部拡大断面図、第 6 図は従来例の一部を示す断面図である。

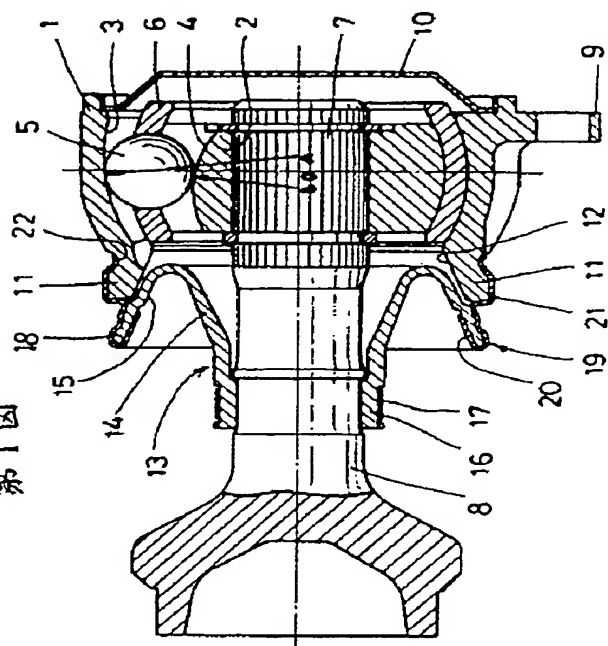
- | | |
|--------------|-------------|
| 1 ……外輪、 | 2 ……内輪、 |
| 3、4 ……トラック溝、 | 5 ……ボール、 |
| 6 ……保持器、 | 7 ……セレーション、 |

- | | |
|--------------|----------------|
| 8 …… シャフト、 | 9 …… つば、 |
| 10 …… カバー蓋、 | 11 …… アダプタ固定部、 |
| 12 …… テーパ面、 | 13 …… ブーツ、 |
| 14 …… テーパ部、 | 15 …… 折返し部、 |
| 16 …… 取付部、 | 17 …… バンド、 |
| 18 …… 取付部、 | 19 …… アダプタ、 |
| 20 …… 屈曲部、 | 21 …… 固定部、 |
| 22、26 …… 溝、 | 23 …… 段部、 |
| 24、25 …… 突条。 | |

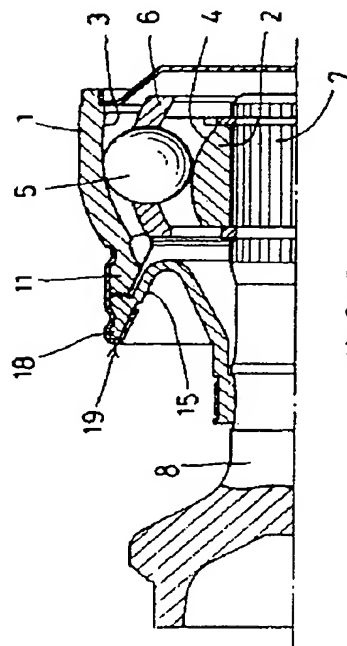
実用新案登録出願人 エヌティエヌ株式会社

同 代理人 鎌 田 文 二

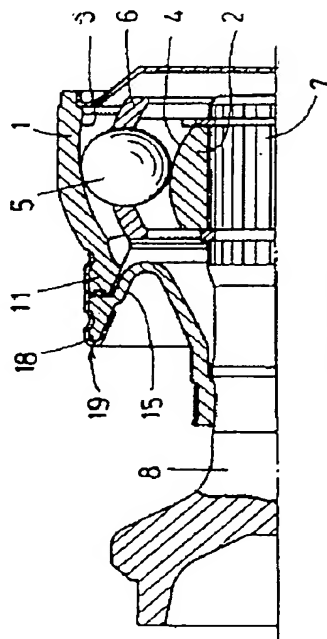
第1図



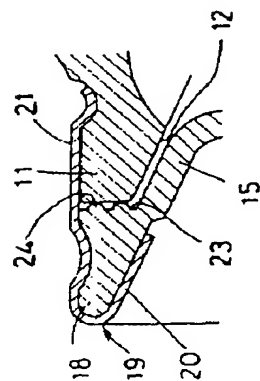
第2図



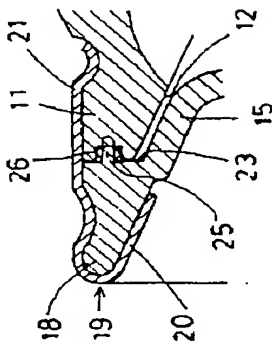
第4図



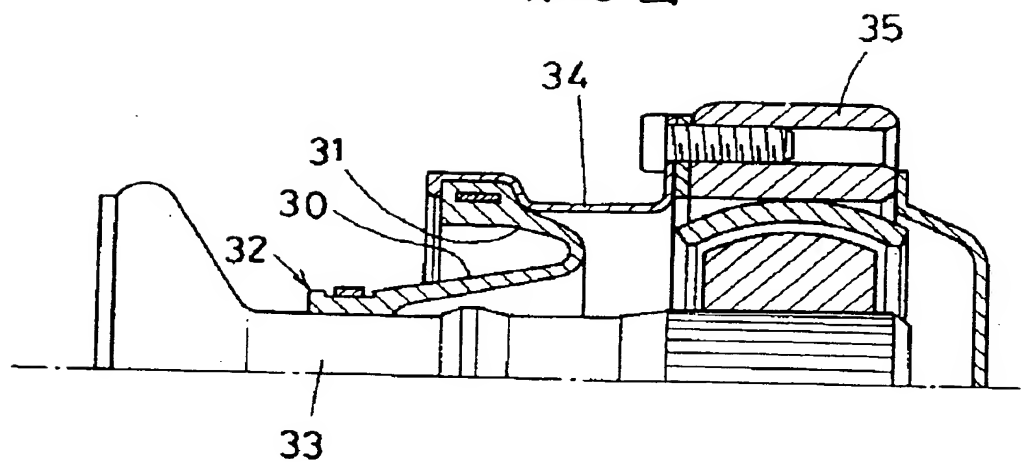
第3図



第5図



第6図



実開 3 - 78134